

# 透地雷達非破壞性檢測土壤夯實度之可行性研究

張奇偉, 吳淵洵, 連泓勝, 莊聖正, 盧駿朋

土木與工程資訊學系

工學院

ccw@chu.edu.tw

## 摘要

現今土方工程之成敗與填土品質之優劣息息相關，且在工期及成本的壓力之下，施工品質往往難以達到規範之要求，目前工地密度試驗之檢測均屬於較為費時，砂錐法及核子密度法為現今常用之方法但是均以點測為主，對於廣泛的填土面積無法達成全面性的檢測，目前傳統的檢測方法有著執行上的困難，因此如何快速、準確的檢測決定現場工地之工程品質，且不破壞土壤現況的原則下進行，將是土方工程現階段所必須克服的重要課題。本研究先期探討以透地雷達非破壞性檢測技術判定標準砂土壤含水量與乾密度關係，以透地雷達的電磁波入射於不同含水量及乾密度的標準砂土壤，進行電磁波的波速、振幅、相對介電常數、反射係數及功率分析，建立透地雷達量測土壤含水量與密度檢測的技術及建立不同含水量及不同標準砂土壤乾密度及電磁波之關係。

關鍵字：透地雷達、電磁波、夯實度、介電常數